## 6) TWLaid-open Patent Application 539128

The present invention provides an integrated circuit (IC) testing socket with elastic probes. The present IC testing socket comprises a socket body and a plurality of elastic probes, wherein these elastic probes are configured on the socket body in an array. Each of the elastic probes comprises an insertion end, an elastic portion, and a probing end. The probing end includes several conical contact corners, extending upwardly, wherein the top of each of these contact corners includes contact points, each of which is located on the circumference of a pseudo circle, and the diameter of the pseudo circle is smaller than the diameter of a solder ball on the integrated circuit to be tested.

## 中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告網號: 539128

[44]中華民國 92年 (2003) 06月21日

新型

全8頁

[51] Int.Cl 07: G01R1/00 G01R1/06

稿: 具彈性探針之積體電路(IC) 測試插座 [54]名

[21]申請案號: 090224193

[22]申請日期:中華民國 90年 (2001) 12月31日

臺北市中正區臨沂街七十五巷四之一號二樓 高雄市楠梓區盛昌街四號

[72]創作人: 王振芳 柯文振 1711申請人:

臺北縣新店市中正路五三三號八樓

威盛電子股份有限公司 [74]代理人: 美貞松 先生 王爾平 先生

2

(57)申請專利節團:

1.一種具彈性探針之積體電路(IC)測試 插座,至少包含一插座本體及以陣 列方式設於該插座本體上之複數彈 性探針,且各彈性探針之探測端係 向上延伸數個呈錐狀之觸接角,用 於與欲檢測之積體電路的錫球形成 點接觸。

2.如申請專利節團第1項所述之具彈性 探針之積體電路(IC)測試插座,其中 該等觸接角之頂端分別形成有一觸 點用於與欲被測試之糟購電路上的 鄒球形成點接觸,且該等觸點皆位 於一假想圓之圓周上,該假想圓之 圓周直徑係小於所欲檢測之積體電 路的錫球百徑。

3.如申請專利範圍第2項所述之具彈性 探針之積體電路(IC)測試插座,其中 該假想圖之圖問言徑係介於所欲檢 測之積體電路的錫球直徑之1/4至3/ 4 之間。

4.如申請專利範圍第2項所述之具彈性 探針之積體電路(IC)測試插座,其中 該個想圖之圖图首得係介於所欲檢 測之積體電路的錫球直徑之1/2至2/ 3 之間。

5.如申請專利範圍第2項所述之具彈性 探針之積體電路(IC)測試插座,其中 該籌屬接角分別形成有稜線, 且該 **稜線之頂端係形成觸點**,用於與欲 檢測之積體體路的錫球形成點接 5.

ж.

6.如申請專利範團第5項所述之具彈性 探針之積體電路(IC)測試插座,其中 該假想圓之圓周直徑係介於所欲檢 測之積體電路的錫球直徑之1/4至3/ 4之間。

3

7.如申請專利範圍第5項所述之具彈性 探針之積體電路(IC)測試插座,其中 該假想圖之圓周直徑係介於所欲檢 測之積體電路的錫球直徑之1/2至2/ 3 之間。

8.如申請專利範圍第1項所述之具彈性 探針之膜體電路(IC)測試補座,其中 該等接觸角之外發替形成有向內傾 斜之導角面,且導角面與接觸角之 15. 內緣頂聯相交處係形成一觸點。 5.如申請專引翻觸第8項所述之具確性

深到一部等仍影圖新。與初處之與導注 探針之舊體電路(IC)測試插座,其中 該等舊點皆位於一假想圓之圓周 上,該假想圓之圓周直徑條小於所 欲檢測之積體電路的錫球直徑。

10.如申請專利範圍第9項所述之具揮性探針之積體電路(C)測試抽座,其中該假想國之園周直徑係介於所欲檢測之積體電路的錫球直徑之1/4至3/4之間。

- 11.如申請專利範圍第9項所述之具彈 性探針之積體電路(IC)測試穩座,其 中該假想圓之颱周直徑條介於所欲 檢測之積體電路的錫球直徑之1/2至 30. 2/3 之間。
- 12.一種具彈性探針之積體電路(IC) 測 試構座,至少包含一種座本體及以 陣列方式設於該插座本體上之複數 彈性探針,且各彈性探針由下而上 35. 至少包含:

一插殼端;

一彈性部,用以固設於插座本體 上,並提供彈性探針具有緩衝作 用;及 一探測端,向上延伸數個星錐狀之 觸接角,該等觸接角之頂端分別形 成有觸點,且各觸點情位上個 個之風周上,該假想圓之圓周直徑 係小院欲檢測之積體電路的纖球 直徑。

13.如申請專利範圍第12項所達之具彈 性探針之積鹽電路(IC)測試插座,其 中該插座本體係呈方形板體。

10. 14.如申請專利範圍第12項所述之具彈性探針之積體電路(IC)測試插座,其中該攝座本體係凹設有置放空間。

15.如申請專利範團第12項所述之具彈性探針之積體電路(IC)測試插座,其中該置放空間外錄之角落部位保形成有內圍角。

16.如申請專利範園第12項所達之具彈 性探針之積體電路(IC)測試插座,其 中該置放空間外線之側邊處係形成 20. 有閱稿。

> 17.如申請專利範團第12項所述之具彈 性探針之積體電路(IC)測試插座,其 中設插座本體上穿設有以即列方式 非列而及之複數容力,以供各彈性 探針分別垂直容設於內。

25. 探針分別垂直容設於內。 18.如申請專利範圍第12項所述之具彈 性探針之積體電路(IC)測試插座,其 中該等彈性探針皆早長形桿體,

如申請專利範圍第12項所述之具彈
 性探針之積體電路(IC)測試插座,其中該插設端下端處係形成錐狀。

20.如申請專利範圍第12項所述之具彈 性探針之積體電路(IC)測試插座,其 中該彈性部係固設於插座本體內, . 僅使探測端露出於插座本體上方。

21.如申請專利範團第12項所述之具彈 性探針之機體電路(IC)測試補座,其 中該彈性部內部呈中空狀,並容數 有彈性元件,且於插設端上端處設 40. 有容質於彈性部內部之套設部,而 10.

5

探測端下端處亦設有容置於彈性部 內部之套設部,並使該彈性元件之 兩端分別與插設端之套設件及探測 端之套設件租抵觸。

- 22.如申請專利範圍第21項所述之具彈 5. 性探針之積體電路(IC)測試插座,其 中該彈性元件係為彈簧。
- 23.如申請專利範圍第12項所述之具彈性探針之模體電路(C)測試構座,其中該等接觸角之外緣皆形成有向內傾斜之導角面,並使各觸點分別形成斜克等接觸角之內緣頂端與導角面相交壞上。
- 24.如申請專利範圍第12項所述之具彈 性探針之積體電路(IC)測試插座,其 15. 中該假想圓之圓周直徑的尺寸範圍 係介於 0.2mm 至 0.6mm 之間。
- 25.如申請專利範圍第12項所述之具彈性探針之積體電路(IC)測試插座,其中該假想顧之圍周宣徑的尺寸係為20.0.5mm。
- 26.一種具彈性探針之積體電路(IC)到 試測應,至少包含一插座本體及設 於該插座本體上之複數彈性探針, 且各彈性探針之探測端係向上延伸 25. 數個飾接海,用於與欲檢測之積體 電影的線球形況點接種。
- 27.如申請專利範圍第26項所述之具彈性探針之積體電路(IC)測試插座,其中該等觸接角之頂端分別形成有— 30. 觸點用於與欲被測試之積體電路上 的錫球形成點接觸。
- 28.如申請專利範圍第27項所述之具彈 性探針之價體電路ICJ測試插座,其 中該等關點皆位於一假想團之團周 35. 上,該限想團之團固直僅係小於所 欲檢測之價體電路的錫球直徑。

該稜線之頂蜵係形成一觸點,用於 與欲檢測之積體電路的錫球形成點

接觸。
30.如申請專利範圍第26項所述之具彈性探針之積體電路(IC)測試插座,其中該等接觸角之外錄皆形成有向內傾斜之導角面,且導角面與接觸角之內檢陷維用來應係形成一條點。

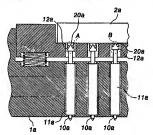
- 31.如申請專利範圍第30項所述之具彈 性探針之積體電路(IC)測試測座,其 中該等關點皆位於一假與之關局 上,該假想圓之圓周直徑係小於所 欲檢測之積體電路的錫球直徑。
- 32.一種具彈性探針之價體電路(C) 試腦。至少包含一攝座本層及 於該插定本面上之複數彈性探針, 且各彈性探針之揆獨端係向上延伸 數個無數分別形成 有稜線,且該稅線之頂端保形成向 觸點,用於與欲檢測之積屬監督位於 一假想國之圓周上,該假想國之半 徑、與該鄉球半經間及之關係如下: 「≤ Skin(90° - 6 /2);
- 其中,δ為兩相對稜線之夾角。 圖式簡單說明:
  - 第一圖 係習知積體電路測試器 之局部剖視圖。
  - 第一圈 A 係第一圖之 A 部份放大詳圖。
  - 第一圖 B 係第一圖之 B 部份放 大詳圖。
- 第二圖 係習知探針之局部立體 圖。
- 第三圖 係本創作之局部剖視 圖。
- 第四圖 係本創作插座本體之立 醬圖。
- 第五圖 係本創作彈性探針之側 ). 面部視圖。

7 第六圖 係本創作彈性探針之局 部立體圖。

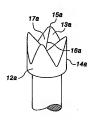
第七圖 係本創作彈性探針另一 實施例之側視圖。

第八圖 保本創作彈性探針另一 5. 實施例之局部立體圖。 第九圖 係本創作彈性探針未設 導角面時,探測端與錫球接觸之示意

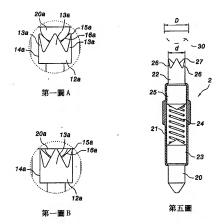
第十圖 係本創作彈性探針散有 導角面時,探測端與錫球接觸之示意 圖。

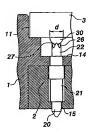


46 \_\_ DEC

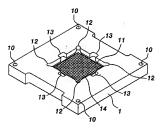


第二圖





第三圖



第四圖

- 10032 -

